

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА імені О. М. БЕКЕТОВА

Є. Г. Пономаренко, О. С. Ломакіна

ЕКОНОМІКА ПРИРОДООХОРОННОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ

*(для студентів 4 курсу денної і 5 курсу заочної форм навчання першого
(бакалаврського) рівня спеціальності 101 – Екологія)*

ХАРКІВ
ХНУМГ ім. О. М. Бекетова
2019

Пономаренко Є. Г. Економіка природоохоронної діяльності : конспект лекцій для студентів 4 курсу денної і 5 курсу заочної форм навчання першого (бакалаврського) рівня спеціальності 101 – Екологія / Є. Г. Пономаренко, О. С. Ломакіна ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2019. – 24 с.

Автори:

канд. техн. наук, доц. Є. Г. Пономаренко

ст. викл. О. С. Ломакіна

Рецензент

Ф. В. Стольберг, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри інженерної екології міст (Харківський національний університет імені О. М. Бекетова)

Рекомендовано кафедрою інженерної екології міст, протокол № 1 від 28.08.18.

ЗМІСТ

Вступ.....	4
1 Фінансово-економічний механізм природоохоронної діяльності....	5
1.1 Екологізація економіки.....	5
1.2 Еколого-економічний аналіз господарської діяльності.....	8
1.3 Міжнародні аспекти природоохоронної діяльності.....	10
2 Економічні основи обґрунтування природоохоронних програм та заходів.....	14
2.1 Природоохоронні витрати	14
2.2 Ефекти від впровадження природоохоронних заходів	20
2.3 Економічні критерії обґрунтування природоохоронних програм та заходів	21
Список використаних джерел	24

ВСТУП

Сучасний етап розвитку суспільства характеризується високим рівнем розвитку промисловості, і, відповідно, значним рівнем техногенного навантаження на довкілля. З метою зменшення цього навантаження на довкілля, на сьогодні розроблено велику кількість заходів і засобів з охорони довкілля. У зв'язку з цим перед сучасними екологами стоїть проблема вибору найбільш ефективних заходів з охорони довкілля. При цьому на вибір заходу впливають як екологічна результативність заходу, так і його економічна доцільність, причому саме економічна доцільність найчастіше є головним фактором при прийнятті рішень.

Саме цьому екологу дуже часто потрібно володіння не тільки навичками та знаннями, що пов'язані з його безпосередньо професійною діяльністю, а й декотрого спектру економічних знань.

Дисципліна «Економіка природоохоронної діяльності» ставить на меті надання студентам теоретичних знань та практичних навичок з визначення та еколого-економічного обґрунтування природоохоронних програм та заходів.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати: особливості формування витрат, пов'язаних з природоохоронною діяльністю; особливості формування економічної вигоди від здійснення природоохоронної діяльності; джерела фінансування природоохоронної діяльності.

вміти: визначати витрати, пов'язані зі здійсненням природоохоронної діяльності; розраховувати економічну вигоду від здійснення природоохоронної діяльності; складати еколого-економічне обґрунтування природоохоронних програм та заходів.

1 ФІНАНСОВО-ЕКОНОМІЧНИЙ МЕХАНІЗМ ПРИРОДООХОРОННОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

1.1 Екологізація економіки

Протягом багатьох років відношення людини до навколишнього середовища мало споживчі риси, відповідно економічний розвиток суспільства головним чином носив техногенний характер. Різне погіршення якості довкілля у 60 – 70 роках минулого сторіччя призвело до виникнення пов'язаних з ним економічних витрат, що призвело до розуміння людством необхідності мінімізації екологічних втрат.

Сучасна економіка розвивається у відповідності до вимог «стійкого розвитку», який з одного боку базується на включенні цілей охорони довкілля і забезпечення екологічної безпеки у політику економічного розвитку, а з другого – на урахуванні екологічних та ресурсних потребах теперішнього та майбутнього поколінь.

Як зазначає Л. Г. Мельник [1], формування стійкого розвитку та забезпечення національної екологічної безпеки є неможливим без екологізації економіки.

На сьогодні під екологізацією економіки розуміється зниження природоємності виробництва, зменшення навантаження на довкілля, для забезпечення якого передбачається вирішення триєдиного завдання: суттєво зменшити ресурсоємність, енергоємність та відходність виробництва [2].

Традиційно основними шляхами екологізації прийнято вважати заходи, спрямовані на зменшення кількості забруднюючих речовин у вихідних газах або стічних водах, впровадження ресурсозберігаючих та маловідходних технологій та ін.

Головним принципом компенсації за забруднення та використання довкілля є принцип «забруднювач платить», запропонований А. Пігу, який

реалізовується у вигляді платежів за використання природних ресурсів та забруднення довкілля.

В індустріальному суспільстві головним об'єктом суспільного життя була сфера виробництва. Саме вона визначала напрям політичних, економічних та соціальних процесів. Перехід до ринкових відносин переакцентував увагу на потреби окремих людей.

До головних компонентів відновлювального механізму екологізації народногосподарського комплексу можуть бути віднесені:

- відтворення екологічного попиту;
- відтворення екологічно орієнтованого економічного підґрунтя;
- відтворення екологічно орієнтованих людських факторів;
- відтворення мотивів екологізації.

Під відтворенням екологічного попиту розуміють постійно відновлювані процеси формування потреб в екологічних товарах, а також створення фінансових можливостей реалізації наведених потреб [1]. До зниження екологічного навантаження може призвести відмова від найбільш збиткоємних з екологічної точки зору видів продукції, заміна первинних природних ресурсів на ті, що утилізовані з відходів, підвищення ефективності виробництва, загальне зниження матеріально-енергетичного обсягу товарів, що використовуються.

Екологізація виробництва передбачає постійне відтворення наукових ідей, інформаційних матеріалів, технічних засобів і технологічних рішень, що направлені на розвиток екологічно обумовлених виробничих систем.

Основні етапи екологізації виробництва:

- розвиток екологічного обладнання;
- екологічно обумовлене вдосконалення технологій;
- підвищення ефективності складових життєвого циклу виробів та послуг;
- виробництво товарів, що обслуговують екологічний стиль життя.

Екологізація людей – це постійне відтворення екологічно орієнтованих знань, навичок та переконань. Під відтворенням мотивів екологізації розуміють постійно оновлюваний процес створення організаційних, соціальних та економічних умов, що формують бажання людей ставити мету з екологізації народногосподарського комплексу та досягати її.

Л. Г. Мельник зазначає, що механізм реалізації завдань екологізації передбачає формування чотирьох взаємопов'язаних системних компонентів, що створюють «чотирикутник» управлінського механізму екологізації:

- цільові настанови – це стратегічні цілі та тактичні завдання, що встановлюються на кожному конкретному етапі екологізації і які є точкою відправною точкою формування трьох подальших компонентів;

- об'єкти екологізації – це об'єкти екодеструктивного впливу, які передбачається трансформувати для досягнення цілей екологізації. Під об'єктами екодеструктивного впливу слід розуміти процеси виробництва і споживання продукції, або самі продукти, використання яких призводить до екодеструктивного впливу;

- суб'єкти екологізації – це підприємства, організації та особи, впливаючи на яких можна досягати цілей екологізації. Їх головною функцією є формування системи мотивів для досягнення цілей екологізації.

- інструменти екологізації спрямовані на формування мотивів для досягнення цілей екологізації. Інструменти прямої мотивації орієнтовані безпосередньо на об'єкти екологізації (екологічні платежі, екологічне маркування, екологічні податки на продукти, що пов'язані з предметами та послугами, що є носіями екодеструкції). Інструменти непрямой мотивації орієнтовані на продукти та послуги, що можуть непрямо створювати умови для досягнення цілей екологізації (обмеження розповсюдження окремих товарів та послуг, гарантія якості та ін.).

1.2 Еколого-економічний аналіз господарської діяльності

В сучасних умовах кожна галузь промисловості чинить негативний вплив на довкілля. При цьому слід брати до уваги, що розмір цього впливу залежить від форми впливу, його інтенсивності та небезпеки.

Для визначення впливу економічної системи або її компонента на довкілля в цілому використовуються наступні показники екологічності та природоємності:

- збиткоємність продукції – визначається як відношення економічного збитку, що виникає внаслідок впливу на довкілля виробництва в окремому секторі економіки або національного виробництва, до відповідного обсягу виробництва;

- відходоємність – визначається як відношення обсягу відходів до відповідного обсягу виробництва;

- землеємність – визначається як відношення земельної ділянки, що є зайнятою виробничо-господарським комплексом, до відповідного обсягу виробництва;

- ресурсоємність – визначається як відношення кількості спожитих ресурсів до відповідного обсягу виробництва. Ресурсоємність національного виробництва визначається як відношення обсягу найважливіших ресурсів у доларовому еквіваленті до ВВП країни.

Загострення екологічних проблем призвело до необхідності включення екологічної складової до системи національних рахунків. Система національних рахунків (далі – СНР) – це система взаємопов'язаних макроекономічних рахунків, балансів та таблиць, заснована на концепціях, погоджених на міжнародному рівні, визначеннях, класифікаціях і методах реєстрації економічних операцій та активів. Розрізняють міжнародні стандарти по складанню СНР, що розробляються міжнародними організаціями, і системи рахунків, що використовуються на практиці в національній статистиці країн.

Першими до СНР було включено природні ресурси, що мають назву природні активи. Зазвичай їх включають до складу національного багатства, під яким розуміють накопичені багатьма поколіннями матеріальні та нематеріальні здобутки держави. У національному багатстві враховують наступні види природних ресурсів: земельні, лісові, водні, мінерально-сировинні та паливно-енергетичні. Однак слід брати до уваги, що продуктивність природних ресурсів залежить не тільки від їх сумарної кількості, але і від відповідної економічної оцінки й від їх розподілу між альтернативними варіантами використання. Це потребує необхідності відображення екологічних параметрів у таких макроекономічних показниках, як ВВП, ВВП, тощо.

На сьогодні беруть до уваги такі екологічні параметри:

- частка природоохоронних витрат у ВВП (ВВП);
- частка витрат на охорону довкілля у сумарних витратах держбюджету;
- частка природоохоронних інвестицій у загальному обсязі інвестицій.

Однак розмір природоохоронних витрат не відображає ефективність природоохоронної діяльності і якість навколишнього середовища. Щоб визначити цю ефективність, необхідно співпоставляти природоохоронні витрати і попередженого еколого-економічного збитку на макрорівні.

Крім частки природоохоронних витрат до ВВП (ВВП) необхідно знати їх абсолютний рівень та структуру, що містить:

- витрати на покупку, установку, обслуговування та ремонт (модернізацію) природоохоронного обладнання;
- витрати на модернізацію існуючого виробництва з метою підвищення його екологічної безпеки;
- урядові та приватні витрати на реалізацію екологічних програм;
- витрати на екологічне регулювання та контроль (включаючи розробку та реалізацію природоохоронного законодавства, нових екологічних стандартів та ін.).

При включенні екологічних параметрів в систему макроекономічних показників необхідно враховувати фактор часу, тому що великі поточні витрати сьогодні можуть принести великі вигоди у майбутньому.

Зелений ВВП – це важливий показник екологічних сателітних рахунків, що відображає вплив екологічних процесів на розвиток економіки та навпаки.

Існує три підходи до розрахунку цього показника:

- розрахунок, заснований на визначенні збитку;
- розрахунок, заснований на визначенні витрат, пов'язаних з довкіллям;
- розрахунок, заснований на концепції добробуту.

1.3 Міжнародні аспекти природоохоронної діяльності

Використовуючи екологічні податки і вимагаючи природоохоронних витрат, екологічна політика веде до зростання відносної ціни екологічно «брудного» товару. Це супроводжується втратою порівняльних переваг в міжнародній торгівлі і робить подібну продукцію неконкурентоспроможною на міжнародних ринках.

До міжнародної торгівлі товарами, що забруднюють навколишнє середовище, можна також застосувати теорему Хекшера – Оліна. Відповідно до неї, країни експортують товари, вироблені з інтенсивним використанням тих факторів виробництва, якими вони наділені в надлишку. Тоді країна, багата екологічними ресурсами, буде експортувати товари, що інтенсивно забруднюють навколишнє середовище. Навпаки, країна з високим рівнем забруднення і деградації навколишнього середовища буде експортувати екологічно чисту продукцію.

Зміна порівняльного цінового переваги змінює не тільки напрямки торгових потоків, а й призводить до переміщення факторів виробництва між країнами. Якщо капітал має міжнародну мобільність, то за інших рівних умов капітал екологічно бідної країни буде переміщатися в екологічно багату.

Розвиток міжнародної спеціалізації і торгівлі сприяє виникненню взаємовпливу екологічної політики країн. У результаті екологічна політика однієї країни може впливати на стан навколишнього середовища в іншій країні. Наприклад, країна А вводить екологічний податок і тим самим погіршує своє порівняльну цінову перевагу для екологічно «брудного» товару. Це означає одночасне покращання порівняльної цінової переваги для цього товару в країні В, а значить, їй вигідно нарощувати його виробництво. В результаті в економіці країни В ресурси будуть перерозподілені на користь продукції, що забруднює навколишнє середовище, і екологічна ситуація погіршиться.

У зарубіжних підручниках з економіки природокористування ця ситуація отримала назву «забруднюй свого сусіда за допомогою торгівлі». Багато вчених висловлюють побоювання, що за допомогою міжнародної торгівлі промислово розвинені країни зможуть нав'язувати країнам, що розвиваються екологічно несприятливі рішення.

У минулому в рамках ГАТТ – Генеральної угоди з тарифів і торгівлі (англ. General Agreement on Tariffs and Trade, GATT) / СОТ – Світова організація торгівлі (англ. World Trade Organization WTO) екологічним проблемам не приділялося належної уваги. Проте посилення глобального і транскордонного характеру екологічних проблем поставило вимогу їх обліку в документах СОТ. Сенс нових вимог зводиться до наступного.

По-перше, застосування деяких інструментів еколого-економічного регулювання може призвести до конфліктів між країнами. Прикладом можуть бути норми вмісту забруднюючих і шкідливих речовин в готовій продукції. У таких випадках необхідно міжнародне співробітництво в області узгодження заходів екологічної політики. Крім того, потрібні правила, що забороняють використовувати екологічні інтереси як привід для проведення політики протекціонізму.

По-друге, базові екологічні правила повинні бути чітко сформульовані і не допускати різночитань. В першу чергу це стосується торгівлі екологічно

небезпечними речовинами та матеріалами, а також об'єктів флори і фауни, що охороняються.

По-третє, зміст багатосторонніх угод повинно бути призведено у відповідність з екологічними вимогами.

По-четверте, необхідно знайти такі інструменти активізації міжнародної торгівлі, які сприяли б виробленню країнами ефективних рішень в області глобальних і транскордонних екологічних проблем.

По-п'яте, світовий торговельний порядок повинен будуватися з урахуванням принципу «забруднювач платить».

Транскордонне забруднення довкілля і основні інструменти його регулювання

Транскордонне забруднення навколишнього середовища становить негативний зовнішній ефект, де суб'єктами забруднення є одна і більше країн. Це передбачає вибір відповідного способу інтерналізації, тобто перетворення збитку, заподіяної стороннім суб'єктам, у внутрішні витрати емітентів.

Цілком очевидно, що в разі транскордонного забруднення навколишнього середовища інтерналізація відповідно до підходу Пігу неможлива, оскільки не існує такого наднаціонального органу, в компетенції якого було б стягнення податків з незалежних країн. По-цьому основним підходом до інтерналізації є переговори зацікавлених сторін.

В рамках такого підходу розглядається два варіанти вирішення проблеми транскордонних забруднень. У першому випадку кожна країна діє ізольовано, не враховуючи інтереси інших країн, тобто, не приймаючи до уваги транскордонне забруднення. Таке рішення прийнято називати некооперативним. У другому випадку країни діють спільно, домагаючись взаємоприйняттого рішення, яке називають кооперативним.

При некооперативній стратегії країни мінімізують свої сумарні екологічні витрати, тобто суму природоохоронних витрат і еколого-економічних збитків.

Некооперативне рішення дозволяє країні-емітенту замінити трансграничним забрудненням власну природоохоронну діяльність. Для країни-

реципієнта імпорт забруднюючих речовин означає збільшення рівня забруднення навколишнього середовища

Кооперативне рішення проблеми транскордонного забруднення передбачає існування компенсаційних виплат, тому мінімізація сумарних витрат вимагає рівності граничних природоохоронних витрат сумі граничних збитків обох країн.

Таким чином, умовою мінімізації сумарних витрат є перевищення граничних природоохоронних витрат країни-емітента граничних природоохоронних витрат країни-реципієнта. Отже, на відміну від некооперативного рішення від країни-емітента буде потрібно більше зусиль щодо запобігання забруднень.

У разі одностороннього транскордонного забруднення і за умови, що країна-емітент використовує навколишнє середовище як вільне (неекономічне) благо, переговори ведуться з урахуванням того, що обидві країни отримують вигоду тільки тоді, коли реципієнт компенсує емітенту витрати на природоохоронну діяльність (принцип «платить жертва»). Якщо витратами на ведення переговорів можна знехтувати, то результатом буде рішення, аналогічне кооперативному. Цей результат відповідає підходу Коуза.

Якщо угода досягнута, то виникає питання, наскільки довго і за яких умов вона буде дотримуватися. Незважаючи на те, що кооперативне рішення приносить країнам більший вигоду, ніж некооперативне рішення, у кожній країні є можливість зайняти позицію «безбілетників». Відомо, що в рамках національної економіки можна уникнути проблеми «безбілетника» шляхом поосібного (*per capita*) екологічного оподаткування. Однак на міжнародному рівні це зробити неможливо, і тому угода має бути такою, що самовиконується.

2 ЕКОНОМІЧНІ ОСНОВИ ОБГРУНТУВАННЯ ПРИРОДООХОРОННИХ ПРОГРАМ ТА ЗАХОДІВ

2.1 Природоохоронні витрати

Природоохоронні витрати – це витрати, пов’язані зі здійсненням господарської діяльності, спрямованої на зниження і ліквідацію негативного антропогенного впливу на навколишнє природне середовище, збереження, поліпшення і раціональне використання природно-ресурсного потенціалу країни.

Метою витрат екологічного спрямування є здійснення заходів з охорони довкілля. Головним чином ці витрати спрямовані на:

- будівництво та експлуатацію очисних та знезаражувальних споруд і устаткування;
- впровадження ресурсозберігаючих, маловідходних і безвідходних технологій і виробництв;
- рекультивацію земель, заходи щодо боротьби з ерозією ґрунту;
- охорону та відтворення флори і фауни;
- охорону надр і раціональне використання мінеральних ресурсів, тощо.

Природоохоронні витрати можуть об’єднуватися за різними ознаками в залежності від мети економічного аналізу. Найчастіше вони класифікуються за такими групами:

- за напрямком витрат;
- за призначенням витрат;
- за елементами довкілля.

В залежності від напрямку, витрати групуються наступним чином:

- витрати на створення нових та реконструкцію основних фондів, що попереджують негативний вплив господарської діяльності на довкілля;
- витрати на модифікацію технологічного процесу у тій його частині, що забезпечує належний захист довкілля;

– витрати на модифікацію технології виробництва у тій її частині, що забезпечує належний захист довкілля.

В залежності від призначення, витрати групуються наступним чином:

– витрати на попередження забруднення довкілля;

– витрати на попередження та ліквідацію негативних наслідків нерационального природокористування;

– витрати, пов'язані з будівництвом та обслуговуванням пунктів контролю за забрудненням у випадку, якщо ці витрати несе підприємство – забруднювач;

– витрати на попередження акустичного забруднення.

Забруднене довкілля негативно впливає на населення, що відображається у підвищеній захворюваності, зниженні працездатності, погіршенні умов життя, тощо. Тому витрати можуть поділятися на:

– витрати на попередження впливу елементів забрудненого довкілля на населення;

– витрати на компенсацію впливу елементів забрудненого довкілля на населення.

Загальний обсяг витрат на здійснення природоохоронних заходів (витрат екологічного призначення) складається з одночасних (капітальних) витрат та поточних (експлуатаційних) витрат.

Відновлення основних фондів на діючих підприємствах (у т. ч. і довкіллязахисних) здійснюється за рахунок капітальних вкладень.

Капітальні вкладення – це витрати на створення нових, розширення, реконструкцію та модернізацію діючих основних фондів. За допомогою капітальних вкладень здійснюється як просте, так і розширене відтворення основних фондів.

До складу капітальних вкладень включають:

– вартість будівельно-монтажних робіт – тобто витрати на будівництво нових, розширення, реконструкцію і технічне переозброєння будівель та споруд, монтаж різноманітних конструкцій, спорудження мереж

водопостачання, каналізації, тепло- та газопостачання, енергопостачання, будівництво очисних споруд;

– вартість усіх видів виробничого устаткування, а також зарахованих до основних фондів інструментів та інвентарю – тобто витрати на обладнання, що потребує монтажу (яке може бути введено у дію тільки після його зборки, наладки та установки, наприклад, велике технологічне та енергетичне обладнання, загальновиробниче обладнання), витрати на обладнання, що не потребує монтажу (усі види транспортних засобів і рухомого складу), витрати на інструмент і інвентар;

– інші капітальні роботи й витрати – тобто вартість земельних ділянок; роботи із глибокого розвідувального буріння на нафту, газ і термальну воду; проектні роботи; науково-дослідні роботи; вартість придбаних патентів і ліцензій, тощо.

Розрахунок розміру капіталовкладень, пов'язаних зі створенням або модернізацією довклялязахисних споруд, може бути визначений за допомогою ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 Правила визначення вартості будівництва.

Цей стандарт визначає основні правила з визначення вартості нового будівництва, реконструкції, капітального ремонту та технічного переоснащення будинків, будівель і споруд будь якого призначення, їх комплексів, об'єктів інженерно-транспортної інфраструктури, а також реставрації пам'яток архітектури та містобудування (далі – будівництво).

Використання цього ДСТУ є обов'язковим при визначення вартості будівництва об'єктів, що споруджуються за рахунок бюджетних коштів, коштів державних і комунальних підприємств, установ та організацій, а також кредитів, наданих під державні гарантії.

Система ціноутворення в будівництві базується на нормативно-розрахункових показниках і поточних цінах на матеріально-технічні ресурси.

Нормативними показниками є елементні кошторисні норми.

Кошторисна норма – це сукупність нормативних показників витрат ресурсів (трудовитрат, часу роботи будівельних машин і механізмів, витрат

матеріалів, виробів і конструкцій), встановлених на прийнятий вимірник будівельних робіт і виражених у натуральних (фізичних одиницях виміру).

Головна функція кошторисних норм – визначення кількості ресурсів, необхідних для виконання відповідного виду робіт. У кошторисних нормах враховано повний комплекс операцій, необхідних для виконання визначеного виду робіт в усереднених умовах.

На підставі ресурсних елементних кошторисних норм та поточних цін на трудові та матеріально-технічні ресурси визначаються прямі витрати у вартості будівництва. Прямі витрати враховують у своєму складі заробітну плату робітників, вартість експлуатації будівельних машин і механізмів та вартість матеріалів, виробів та конструкцій. Прямі витрати визначаються за ДСТУ Н Б Д.1.1-2. Решта витрат, що враховуються у вартості будівництва, визначаються розрахунково.

Кошторисна вартість будівництва складається з вартості будівельних робіт, вартості устаткування, що монтується чи не монтується, меблів, інвентарю та інших витрат, а також інших витрат, що не відносяться до зазначених.

Капіталовкладення на охорону довкілля та раціональне використання природних ресурсів представляють собою одночасні витрати, що визначаються необхідними заходами з охорони та поліпшення природних ресурсів, їх відтворення та охорони. Вони є частиною загальних капіталовкладень.

Капітальні витрати на здійснення природоохоронних заходів, як правило, містять наступні елементи:

- витрати на придбання технологічного, енергетичного, насосно-компресорного та іншого обладнання (визначаються за цінами та прейскурантами або за вартістю аналогів);
- витрати на будівельні роботи (розрахунок кошторисної вартості);
- витрати на монтаж устаткування, транспортно-заготівельні та складські витрати;

– інші витрати (витрати на демонтаж старого обладнання, витрати на пошукові, науково-дослідні та конструкторські роботи). Ці витрати можна визначити прямим розрахунком або шляхом складання кошторису.

Під експлуатаційними витратами розуміють поточні витрати з утримання та ремонту будівельних механізмів, технологічного обладнання, будівель, споруд та систем інженерного обладнання.

Показником, що відображає розмір поточних витрат, що мають виробничий, некапітальний характер є собівартість. Собівартість продукції (робот, послуг) є вартісною оцінкою використаних у процесі виробництва продукції (робіт, послуг) природних ресурсів, сировини, матеріалів, палива, енергії, основних фондів, трудових ресурсів, а також інших витрат та її виробництво та реалізацію.

Витрати, що утворюють собівартість, за економічним змістом поділяються за наступними елементами:

– матеріальні витрати – займають основну частку у собівартості продукції. До їх складу входять сировина, основні матеріали, покупні напівфабрикати, паливо, енергія та ін. Оцінка матеріальних ресурсів, за якою вони включаються до собівартості, визначається виходячи з ціни придбання (без врахування ПДВ, надбавок, мита, плати за транспортування стороннім організаціям);

– витрати на оплату праці відображають участь у собівартості необхідної живої праці. Вони включають заробітну платню основного виробничого персоналу, а також позаштатних працівників, що мають відношення до основної діяльності;

– відрахування підприємства, передбачені законодавством;

– амортизація основних фондів включається до собівартості продукції у сумах, що визначаються відповідно до балансової вартості основних фондів та діючих норм амортизаційних відрахувань;

– інші витрати.

До поточних витрат на охорону навколишнього природного середовища відносяться витрати, які здійснюються на підтримку (утримання та експлуатацію) об'єкта основних засобів природоохоронного призначення в робочому стані.

До складу поточних природоохоронних витрат входять:

- вартість матеріалів і покупних напівфабрикатів, які витрачені на функціонування засобів природоохоронного призначення, а також вартість матеріалів, які використані на поліпшення технічного стану і технічне вдосконалення природоохоронних засобів, здійснення дослідів та випробувань, які спрямовані на технічне вдосконалення цих засобів. Тобто це вартість матеріалів, хімічних реагентів, розчинників, загрузочних матеріалів та ін. Їх вартість визначається виходячи з річної потреби та ціни ;

- вартість палива та енергії, які спожиті у процесі функціонування природоохоронних засобів (включаючи вартість палива, необхідного для здійснення технологічних процесів, направлених на зниження вмісту і нейтралізацію шкідливих речовин, що містяться у відходах) та інших робіт природоохоронного характеру. Витрати на електроенергію визначаються за собівартістю, якщо на підприємстві є власна електростанція; у разі, якщо постачання електроенергії здійснюється з зовнішніх джерел – за встановленими тарифами на електроенергію. Витрати на теплову енергію визначаються за собівартістю у разі наявності власної котельні; у разі, якщо теплопостачання здійснюється з зовнішніх джерел – за встановленими тарифами.

- витрати на утримання та експлуатацію засобів природоохоронного призначення, включаючи амортизацію і витрати на поточний ремонт;

- цехові та загальні по підприємству (експлуатаційні) витрати за відповідною номенклатурою статей, що пов'язані з утриманням апарату служб охорони природи цеху, підприємства, організації;

- витрати на охорону праці працівників, які зайняті обслуговуванням засобів природоохоронного призначення і виконанням інших робіт, пов'язаних з охороною навколишнього природного середовища.

2.2 Ефекти від впровадження природоохоронних заходів

При впровадженні природоохоронних заходів можуть спостерігатися три види результату: екологічний, соціальний та економічний. При цьому, якщо екологічний та економічний результати можуть бути визначені досить легко, то визначення соціального ефекту є досить складним, а іноді навіть неможливим.

Екологічний результат визначається зменшенням кількості забруднюючих речовин та відходів, що поступають у навколишнє середовище, поліпшенням його якості, збереженні кількості та покращенні якості природних ресурсів. Екологічний результат визначається за різницею показників стану довкілля до та після впровадження природоохоронного заходу.

Соціальний результат виражається у поліпшенні умов життя населення, підвищенні рівня здоров'я і збільшенні ефективності суспільного виробництва. Наприклад: зниження захворюваності населення і подовження життя, підтримка екологічної рівноваги, збереження естетичної цінності природних ландшафтів та інших пам'яток природи. Соціальний результат визначається за різницею показників, що характеризують зміни у соціальному середовищі.

Економічний результат є відображене у грошовій формі зниження (економія) або попередження втрат природних ресурсів, живої та суспільної праці в усіх сферах. Економічний результат розраховується за різницею економічних результатів матеріального виробництва, витрат у невиробничій сфері, видатків з держбюджету та особистих коштів населення.

Визначення екологічного результату від здійснення природоохоронної діяльності дуже тісно пов'язане з розумінням екологічного результату. Приклади визначення економічного результату наведені у таблиці 1.

**Таблиця 1 – Приклади формування екологічного та економічного результатів
від впровадження природоохоронних заходів**

Природоохоронний захід	Екологічний результат	Економічний результат
Встановлення водоочисного обладнання	Зменшення кількості забруднюючих речовин, що надходять до водних об'єктів	Зменшення екологічного податку
Впровадження оборотної системи водопостачання	Зменшення водоспоживання та водовідведення	Зменшення екологічного податку та рентної плати за використання водних ресурсів
Встановлення обладнання з очистки газів від забруднюючих речовин	Зменшення кількості забруднюючих речовин, що надходять у атмосферне повітря	Зменшення екологічного податку
Зміна технологій спалювання палива у котельнях або зміна виду палива	Зменшення кількості забруднюючих речовин, що надходять у атмосферне повітря	Зменшення екологічного податку
Використання відходів виробництва у якості вторинної сировини	Зменшення кількості відходів	Зменшення екологічного податку
Виготовлення з відходів виробництва окремої продукції	Зменшення кількості відходів	Додатковий прибуток від реалізації продукції. Зменшення екологічного податку
Впровадження енергозберігаючих технологій	Зменшення кількості використаної електричної або теплової енергії	Зменшення плати за використання електричної або теплової енергії
Впровадження ресурсозберігаючих технологій	Зменшення кількості використаних природних ресурсів	Зменшення рентної плати

2.3 Економічні критерії обґрунтування природоохоронних програм та заходів

Для економічного обґрунтування природоохоронних заходів важливим є використання підходів, які забезпечують:

– повне охоплення всіх соціальних, екологічних і економічних результатів різних варіантів природоохоронних заходів у різних сферах народного господарства як найближчим часом, так і в більш віддаленій перспективі;

– більш повне охоплення всіх витрат, пов'язаних із здійсненням різних варіантів природоохоронних заходів;

– врахування фактора часу при оцінці витрат і результатів природоохоронних заходів.

Для обґрунтування ефективності природоохоронних заходів використовуються такі показники, як:

- чиста приведена вартість (NPV – net present value);
- рентабельність (BCR – benefit-cost ratio);
- строк окупності витрат (PB – period of benefit).

Чиста приведена вартість NPV є різницею дисконтованих на один і той самий проміжок часу показників прибутку і витрат

$$NPV = \sum_{t=0}^T \frac{B_t - C_t}{(1+r)^t},$$

де B_t – прибуток у році t , грн;

C_t – витрати у році t , грн;

T – тривалість розрахункового періоду.

Захід вважається економічно доцільним, якщо існує рік, в якому значення NPV є більшим за нуль. У разі, якщо значення NPV дорівнює нулю, захід вважається самоокупним.

Рентабельність BCR є похідною від формули чистої поточної вартості:

$$BCR = \frac{\sum_{t=0}^T \frac{B_t}{(1+r)^t}}{\sum_{t=0}^T \frac{C_t}{(1+r)^t}}$$

У разі якщо $BCR > 1$, дисконтовані вигоди є більшими за дисконтовані витрати і проект буде прибутковим і його можна вважати прийнятним. У разі, якщо $BCR < 1$ проект вважається збитковим..

Період окупності – це проміжок часу, за який сума надходжень від реалізації природоохоронного заходу (дисконтованого прибутку) покриє дисконтовану суму витрат.

Слід зазначити, що при визначенні економічної ефективності природоохоронної діяльності під прибутком в першу чергу розуміють не отримання прибутку у класичному розумінні цього терміну, а в першу чергу зменшення витрат.

Головним чином зменшення витрат виникає за рахунок:

- зменшення суми рентних платежів за використання природних ресурсів. У цьому випадку прибуток являє собою різницю між розміром рентних плат до та після впровадження природоохоронного заходу;
- зменшення суми екологічного податку за забруднення навколишнього середовища. У цьому випадку прибуток являє собою різницю між розміром екологічного податку до та після впровадження природоохоронного заходу;
- зменшення собівартості продукції за рахунок зменшення використання сировини, різних видів енергії (електричної, теплової), палива;
- отримання додаткового прибутку від реалізації продукції, що може бути вироблена з відходів виробництва.

Прибуткова частина може формуватися за рахунок різноманітних комбінацій вищенаведених напрямків її формування.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Мельник Л. Г. Экологическая экономика : учебник / Л. Г. Мельник. – Сумы : Университетская книга, 2001. – 350 с.
2. Мініна О. В. Організаційно-економічний механізм екологізації : тексти лекцій для студентів спеціальності 8.18010017 – Економіка довкілля та природних ресурсів галузі знань 1801 – Специфічні категорії денної форми навчання / О. В. Мініна. – Чернігів, ЧНТУ, 2017. – 78 с.
3. Філімоненков О. С. Фінанси підприємств : навч. посібник / О. С. Філімоненков. – [2-ге вид.]. – Київ : МАУП, 2004. – 328 с.
4. ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 Правила визначення вартості будівництва. – Чинний від 2014-01-01. – Київ : Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2013. – 93 с.

Навчальне видання

**ПОНОМАРЕНКО Євгеній Георгійович,
ЛОМАКІНА Ольга Сергіївна**

ЕКОНОМІКА ПРИРОДООХОРОННОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ

*(для студентів 4 курсу денної і 5 курсу заочної форм навчання першого
(бакалаврського) рівня спеціальності 101 – Екологія)*

Відповідальний за випуск *Т. В. Дмитренко*

За авторською редакцією

Комп'ютерне верстання *О. С. Ломакіна*

План 2018, поз. 81Л

Підп. до друку 19.06.2019. Формат 60 × 84/16.

Друк на ризографі. Ум. друк арк. 1,0.

Тираж 50 пр. Зам. №

Видавець і виготовлювач:

Харківський національний університет
міського господарства імені О. М. Бекетова,
вул. Маршала Бажанова, 17, Харків, 61002.

Електронна адреса: rectorat@kname.edu.ua

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:

ДК № 5328 від 11.04.2017.